

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА АКВАКУЛЬТУРИ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА

До захисту допущено»
Завідувач кафедри
к. с.-г. н., доцент
Тетяна ПУШКАР
« _____ » _____ 2026

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
освітньої програми «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва

**АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ В ТОВ «АГРОПРОПЕРІС ТРЕЙД»**

Науковий керівник: д. с.-г. н., професор,
завідувачка кафедри технології
виробництва і переробки продукції
тваринництва
Алла КИТАЄВА

Рецензент: к. с.-г. н., доцент кафедри
генетики, розведення та годівлі с.-г. тварин
Ігор НІКОЛЕНКО

Виконав здобувач першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти
заочної форми навчання
освітньо-професійна програма «Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва»
спеціальність 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
Валерія СТУПКА

*Засвідчую, що кваліфікаційна робота
містить результати власних досліджень.
Використання ідей і текстів інших авторів
має посилання на відповідне джерело.*

_____ В. СТУПКА

Одеса – 2026

ЗМІСТ

Реферат	3
Вступ	4
Розділ 1. Деякі особливості технології виробництва МОЛОКА (огляд літератури)	6
1.1. Особливості організації і технології годівлі та утримання молочних корів.....	7
1.2. Фактори, що впливають на рівень молочної продуктивності корів	
1.3. Технологія доїння корів	
1.4. Первинна обробка молока.....	10
1.5. Заключення з огляду літератури.....	21
Розділ 2. Матеріал, умови і методика виконання роботи	22
2.1 Місце та об'єкт досліджень	22
2.2 Методика виконання роботи	25
Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина	27
3.1. Характеристика галузі молочного скотарства.....	27
3.2. Продуктивні якості стада.....	29
3.3. Технологія виробництва продукції скотарства	31
3.4. Технологія годівлі дійних корів	33
3.5. Технологія утримання дійного стада	39
3.6. Економічна ефективність виробництва молока	42
Висновки	48
Пропозиції	49
Список літератури	50

ВСТУП

- Україна є найбільшою за площею державою в Європі, яка славиться своєю багатовіковою традицією аграрного виробництва та трудолюбною й освіченою нацією. Ці фактори формують надії на відновлення й пришвидшений розвиток аграрного сектору економіки країни. Особливого значення це набуває у контексті загострення світової продовольчої кризи. В таких умовах забезпечення достатніх обсягів якісної продовольчої продукції стає не лише національним, а й глобальним пріоритетом.

- Проте за часи незалежності Україна, через низку причин, втратила статус провідної аграрної держави. Особливо критичною ситуація виглядає у сфері тваринництва, де спостерігається постійна деградація. Згідно з офіційною статистикою, щороку в країні скорочується кількість великої рогатої худоби як у приватних господарствах, так і на сільськогосподарських підприємствах. Це впливає на виробництво молока: у приватних господарствах обсяги знизилися на 5–20% у порівнянні з 2022 роком, а в сільгосппідприємствах — на 2–6% за той самий період.

- Станом на березень 2025 року загальна чисельність дійних корів в Україні становила 2,75 мільйона голів, з них 2,145 мільйона утримуються у приватних господарствах. Сьогодні сільгосппідприємства виробляють близько 22% молока в Україні, тоді як решту забезпечують приватні подвір'я (зазвичай утримуючи від 1 до 5 корів) та дрібні фермерські господарства (10–20 корів). У таких дрібних господарствах спостерігаються значні сезонні коливання у виробництві молока, що зумовлено низкою проблем: слабка кормова база, незадовільні умови утримання в зимовий стійловий період, непристосованість приміщень до оптимальних температур, відсутність якісного ветеринарного обслуговування та племінної роботи. Натомість великі сільгоспвиробники демонструють більш стабільні показники: перепади у виробництві молока взимку становлять лише 1,2–1,5 рази

порівняно з весняно-літнім періодом. Через такі обставини молокопереробні підприємства взимку працюють лише на 20–30% своєї потужності. Це спричиняє загострення конкуренції між заготівельниками молока, необґрунтоване зростання закупівельної ціни та відповідне подорожчання молочної продукції для споживачів. Розв'язання цієї проблеми можливе кількома шляхами. Один із них передбачає створення великих молочних ферм із поголів'ям не менше 500 корів, обладнаних сучасними технологіями утримання, виробництва кормів, ветеринарного обслуговування та племінної роботи. Такі ферми могли б забезпечувати заводи сировиною за собівартістю.

- Однак створення подібних господарств вимагає значних фінансових вкладень, які окупляться не раніше ніж через 4–5 років. Інший шлях полягає у підтримці дрібних фермерів через державні програми: закупівлю обладнання для доїння та інвентарю на умовах довгострокової оренди з можливістю викупу.

Мета дипломної роботи присвячена дослідженню цих питань у контексті сучасного промислового виробництва свинини.

Для вирішення цієї мети були виконані такі задачі:

- проаналізувати характеристику галузі скотарства;
- вивчити продуктивні якості корів;
- дослідити відтворення стада;
- проаналізувати технологію годівлі тварин;
- провести аналіз утримання свиней;
- дати економічну характеристику галузі скотарства ТОВ "АГРОПРОПЕРІС ТРЕЙД";
- на основі проведеного дослідження зробити висновки та пропозиції.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості організації і технології годівлі та утримання молочних корів

Сучасні підходи до виробництва молока головним чином базуються на досягненнях біологічних, інженерних та економічних наук. Якщо ці наукові дисципліни визначають, що необхідно робити для одержання молока, то технологія, яка об'єднує їхні принципи та накопичений практичний досвід, дає відповідь на питання, *як* це виконати з максимальною ефективністю. Технологією виробництва молока на фермі детально регламентуються кількісні та якісні характеристики поголів'я, параметри усіх виробничих процесів, а також їхня послідовність та часові рамки виконання обслуговуючим персоналом.

Будь-яка технологія вимагає суворого дотримання певних умов. Недотримання будь-якого елемента технологічного ланцюга може трансформувати організовану систему утримання у невідповідну групу тварин, що призведе до несприятливих виробничих наслідків.

Існує велика кількість розроблених технологій виробництва продукції тваринництва. Кожна з них характеризується власними перевагами та недоліками. Проте, всі вони повинні відповідати універсальним критеріям: бути безпечними для довкілля та здоров'я людей і тварин (забезпечувати їм комфортні умови), ефективними з економічної точки зору, ощадливими щодо ресурсів, прагнути до безвідходності, бути легкими для освоєння виробничим персоналом, здатними максимально використовувати потенціал наявних об'єктів та тварин, а також сприяти високій виробничій культурі. Не варто сліпо довіряти рекламним обіцянкам закордонних розробок. Українські технології, як правило, краще адаптовані до місцевих умов і враховують особливості національного менталітету працівників тваринницьких господарств.

Основою технології виробництва молока є належна кормова база та збалансоване харчування тварин. За звичайних обставин, приблизно 35% молочної продуктивності корів визначається їхньою годівлею та умовами утримання. Спадкові чинники становлять 25%, стан здоров'я та ветеринарні аспекти – ще 25%, а вік тварини та сезонність – 15%.

Водночас, розподіл впливу цих факторів змінюється залежно від рівня продуктивності. При надоях до 3000 кг молока за лактацію, значення годівлі істотно зростає, сягаючи 60-65%, тоді як внесок спадкових ознак зменшується до 15-18%. Технологічні та організаційні аспекти при цьому становлять 17-20%. З подальшим збільшенням молочної продуктивності до 4000-5000 кг, вплив спадкових факторів (селекції) знову зростає до 30-35%, а питома вага годівлі хоч і дещо знижується, але залишається значною – 50-53%. Технологічні й організаційні чинники зберігають свою частку на рівні 15-20%.

Витрати на корми становлять значну частку, від 50% до 75%, у загальних витратах на виробництво тваринницької продукції. Понад 60% молочної продуктивності визначається рівнем годівлі, а ефективність виробництва оцінюється, насамперед, витратами на одиницю продукції. Недостатнє, надмірне або незбалансоване за енергією, білком чи іншими елементами харчування негативно впливає на обсяг та якість молока. Згодовування низькоякісних чи одноманітних кормів також призводить до погіршення складу та технологічних властивостей молока.

Потреба молочних корів у поживних компонентах залежить головним чином від обсягу енергії, органічних і мінеральних сполук, що виділяються з молоком. Встановлено, що корова, яка продукує 5000 кг молока за 305 днів лактації, в середньому виділяє 15000 МДж енергії, 200 кг жиру, 170 кг білка, 250 кг лактози, 6 кг кальцію та 5 кг фосфору. Отже, раціон дійної корови повинен забезпечувати надходження поживних речовин відповідно до встановлених річних норм.

Оптимізація молочної продуктивності корів після отелення суттєво залежить від повноцінності їхнього раціону протягом усієї лактації. На ранніх етапах лактації тварини часто споживають на 10-20% менше енергії та поживних речовин з раціону, ніж потрібно для виробництва молока. Цей дефіцит компенсується за рахунок власних тілесних резервів, що призводить до втрати 40-90 кг живої маси. Недостатнє енергетичне забезпечення корів на початку лактації нерідко спричиняє передчасне досягнення піку молоковіддачі та подальше швидке зниження продуктивності.

Неадекватне годування у перший місяць після отелення, навіть протягом короткого періоду, може призвести до суттєвого зменшення загальної продуктивності за весь лактаційний період. Водночас не рекомендується покращувати раціон виключно шляхом включення кормів, що стимулюють лактацію.

Перехід корів на повноцінний раціон після отелення здійснюється з урахуванням стану їхнього організму та вим'я, проте не раніше ніж через 15 днів. На перші сто днів після отелення припадає основна частина (40-45%) загальної молочної продуктивності за весь лактаційний період. У цей час відбувається інтенсифікація молоковіддачі (роздоювання) та проводиться осіменіння тварин. Успіх роздоювання повністю залежить від забезпечення підвищеного рівня годівлі та точного балансування раціонів відповідно до деталізованих стандартів. Раціон має містити об'ємні (сіно, сінаж, силос, кормові буряки) та концентровані корми. Інтенсивного утворення молока досягають шляхом так званої авансованої годівлі, що передбачає додавання кормів із загальною поживною цінністю 2-3 кормових одиниці. Авансована годівля запобігає різкому падінню живої маси (втрати обмежуються 15-20 кг) і сприяє швидкому відновленню тварини. Для досягнення максимальної молочної продуктивності застосовують індивідуальне або групове роздоювання.

Авансована годівля зазвичай триває доти, доки спостерігається зростання молоковіддачі у відповідь на неї. Після цього раціон поступово

коригують відповідно до фактичного надою. Після роздоювання досягнутий максимальний рівень молоковіддачі прагнуть підтримувати протягом 30-45 днів.

Годування корів після 100 днів лактації здійснюється згідно з деталізованими нормативами відповідно до фактичної молочної продуктивності.

Раціон корови повинен бути збалансованим за поживністю в цілому. Вміст сухої речовини на 100 кг живої маси має становити 2,8-3,2 кг, а для високопродуктивних корів – 3,5-3,8 кг. Для підтримання життєвих функцій організму необхідно 1 кормова одиниця на 100 кг живої маси, а для виробництва 1 кг молока – 0,5 кормової одиниці. Не менш важливим у раціонах дійних корів є вміст перетравного білка; його нестача призводить до зростання витрат кормів на одиницю продукції, зниження молочної продуктивності та вмісту жиру в молоці. Для тварин з добовою молочною продуктивністю 10 кг на кожну кормову одиницю потрібно 95 г перетравного білка, тоді як при надої 20 кг і більше – 105-110 г (Книга М.І., 1997).

У перерахунку на суху речовину, раціон корів повинен містити: сирого білка – щонайменше 14%, клітковини – 16-18%, жиру – 2-3%, цукру – 11-15%. Падіння рівня сирого білка нижче 12% призводить до збільшення витрат азотних сполук на утворення молока. Збільшення клітковини в кормі на 1% вище норми зменшує засвоюваність сухої речовини на 0,88%. Рівень цукру в раціоні вище 15% негативно впливає на використання азоту та засвоєння клітковини в рубці тварин. Вміст клітковини в раціонах для корів із надоєм до 10 кг має становити 28%, а для корів із надоєм 30 кг і більше – 18-16%.

Раціон також балансується за основними мікроелементами. На 100 кг живої маси коровам необхідно забезпечувати 5 г кальцію та 0,7 г фосфору; для виробництва 1 кг молока потрібно 4 г кальцію та 3,2 г фосфору відповідно. Дефіцит мікроелементів у раціонах спричиняє затримку

розвитку, порушення травлення та проблеми з репродуктивною функцією. Для нормалізації репродуктивних функцій корів потрібне достатнє надходження каротину (у кількості 30 мг на 100 кг живої маси і 25 мг на 1 кг молока), а також вітамінів D та E

У літній період раціон молочної худоби зазвичай складається з зелених кормів, кількість яких змінюється залежно від молочної продуктивності (40-70 кг на добу), а також з концентрованих кормів. Цей період утримання характеризується низкою позитивних факторів, але застосування зеленого кормового конвеєра створює певні труднощі. Основною проблемою є адаптація травної системи жуйних до нового виду рослинного раціону. Фахівці молочного скотарства зазначають, що зміна харчування тимчасово знижує продуктивність корів, але з часом виробництво молока відновлюється.

Для успішного розвитку молочного скотарства необхідно забезпечити відповідні умови утримання для різних вікових і статевих груп тварин. При виборі технології утримання та механізації процесів враховуються такі фактори, як розміри та прибутковість господарства, кліматичні умови регіону, наявність та кваліфікація персоналу, витрати на оплату праці, різноманітність кормової бази, а також вподобання власника. Поширеною практикою є прив'язне утримання корів, яке має свої переваги: воно забезпечує стабільне та окреме місце для кожної тварини, включаючи місце годівлі, напування, відпочинку та доїння. Така система сприяє оптимальній організації індивідуального догляду за коровами залежно від їхніх фізіологічних особливостей і продуктивності. Розміри стійла зазвичай залежать від розміру тварин і становлять 120-130 см у ширину (для кормового фронту) і 170-200 см у довжину. Традиційно підлогу в стійлах виготовляли з дерева, але останнім часом перевагу надають порожнистій цеглі або кладці "на ребро", а також бетонним покриттям із додаванням щоденно 2-3 кг підстилки, що покращує умови утримання. Цегляна підлога вважається теплішою та довговічнішою і відповідає зоогігієнічним нормам.

У нових корівниках іноді використовують мати або матраци з теплоізоляційних матеріалів для забезпечення комфорту тваринам. Підвищити вологоємність підстилки дозволяє використання подрібненої соломи озимих зернових культур (до двох разів). Проте витрати праці на внесення підстилки та прибирання гною досить значні й можуть складати до 25-30% усіх загальних витрат на обслуговування худоби. Встановлено, що тривалий відпочинок корів без підстилки на бетонній підлозі призводить до втрати до 570 ккал тепла на квадратний метр тіла.

Цей показник знижується до 120 ккал при використанні трьох кілограмів соломи як підстилки. Водночас відпочинок на мокрій і холодній підлозі може зменшити добову продуктивність на 1,5-2,5 кг молока. Практичний досвід засвідчує, що мікроклімат приміщень суттєво впливає на здоров'я, продуктивність і розмноження тварин. Негативні параметри мікроклімату навіть в утробі матері погіршують розвиток майбутнього покоління. Це може спричинити підвищений рівень захворюваності серед дорослих тварин і молодняка, а також скоротити термін експлуатації обладнання та збільшити витрати на його заміну. Впровадження ефективної системи забезпечення оптимального мікроклімату окупається в середньому за п'ять-шість місяців. Для забезпечення комфортного утримання корови повинні перебувати в умовах, які підтримують їхній обмін речовин і сприяють високому рівню надоїв.

Фактори, що впливають на рівень молочної продуктивності корів

Молочна продуктивність великої рогатої худоби залежить від багатьох чинників. До основних із них належать генетичні особливості (спадковість), порода, фізіологічний стан, маса тіла, вік, а також умови харчування (годівлі), утримання та використання тварин.

У процесі свого формування та вдосконалення породи великої рогатої худоби розвинули біологічні та важливі господарські характеристики,

зокрема високий рівень молочної продуктивності та оптимальний якісний склад молока [6].

Вплив віку на збільшення надоїв у корів різного походження виявляється неоднаково. Тварини скороспілих порід досягають своїх максимальних показників молочної продуктивності приблизно у віці шести років (після чотирьох отелень), тоді як пізньоспілі породи – у віці 8-9 років (після 5-7 отелень). З віком у молоці корів зменшується кількість молочного цукру, проте зростає вміст мінеральних елементів (таких як кальцій, фосфор, сірка, хлор). Це призводить до збільшення хлор-цукрового співвідношення, прискорюючи згортання молока під дією сичужного ферменту та підвищуючи механічну пружність утвореного згустку [9].

Дослідження показують, що жирність молока у корів є дещо вищою в молодому віці (протягом перших трьох лактацій). Далі, приблизно до шостої лактації, цей показник залишається стабільним, а потім поступово знижується в середньому на 0,015-0,017 % з кожною наступною лактацією. Це пов'язано з уповільненням процесів жирутворення в організмі. Варто зазначити, що якщо обсяг надоїв може коливатися з віком на 40-50 %, то вміст жиру змінюється лише в межах 5-10 % від середніх значень, характерних для зрілих корів. При цьому рівень жиру в молоці схильний до більших коливань у високопродуктивних тварин порівняно з низькопродуктивними [10].

Інтенсивність вирощування молодняку та вік першого отелення мають суттєвий вплив на подальшу молочну продуктивність корів. Високих показників надоїв за першу лактацію можна досягти від тварин, які отримували повноцінне харчування та не мали проблем зі здоров'ям протягом періоду свого розвитку. Навпаки, телиці, запліднені передчасно і недостатньо розвинені, після отелення продукують менше молока порівняно з тими, що були запліднені у більш зрілому віці. При виборі оптимальних термінів для першого осіменіння важливо враховувати не лише вік, а й живу масу телиць. Рекомендовано, щоб на момент осіменіння

їхня вага становила приблизно дві третини від маси дорослої корови. Найкращим віком для парування телиць вважається 17-18 місяців. Надто пізнє осіменіння, що відбувається після 24-30 місяців, не сприяє збільшенню продуктивності корів.

Вплив сервіс-періоду. Щоб щорічно отримувати приплід від корови, необхідно уважно контролювати терміни її осіменіння після отелення. Період між датами отелення та запліднення для наступної лактації називається сервіс-періодом. Його оптимальна тривалість зазвичай становить від 45 до 90 днів. Такий проміжок часу дозволяє щорічно отримувати телят від кожної корови та підтримувати лактацію протягом 300-305 днів. Проте, запліднення корів у першу охоту, що настає через 23-28 днів після отелення, може призвести до зниження надоїв через утворення жовтого тіла та виділення гормону прогестерону. Раннє запліднення також скорочує тривалість лактації до 240-270 днів, що прискорює її згасання. Регулюючи тривалість сервіс-періоду, можна впливати як на обсяги надою, так і на тривалість лактації. Сервіс-період, що перевищує 90 днів, може подовжити лактацію до 320-350 днів. Однак, у довгостроковій перспективі, корови з подовженим сервіс-періодом продукують менше телят і менший загальний обсяг молока за все своє життя. У комерційних господарствах прагнуть максимально скоротити сервіс-період, тоді як у племінних його тривалість часто визначається індивідуально для кожної тварини.

Вплив стану здоров'я. Лише здорова корова здатна повною мірою розкрити свій генетичний потенціал молочної продуктивності. Захворювання, такі як туберкульоз, можуть зменшувати надої у хворих тварин на 20-35% порівняно зі здоровими, а бруцельоз – на 40-60%. Ящур та інші гострі інфекційні патології також негативно впливають на обсяги молока. Серед найпоширеніших проблем у корів – мастити. Ступінь зниження надоїв при маститі залежить від інтенсивності запалення часток вим'я та перебігу хвороби. У більшості господарств мастит діагностується у

3-5% загального поголів'я корів. Атрофія часток вим'я, що є наслідком маститу, є однією з основних причин вибракування тварин. Мастити викликають у корів біль, який посилюється під час доїння, що не тільки призводить до зниження надоїв, а й може порушувати кровообіг у вим'ї та статевих органах.

Значення раціону харчування для молочної продуктивності корів є ключовим. Загальновизнано, що близько 60% успіху у виробництві молока залежить від якості та оптимальності годівлі, тоді як решта 40% припадає на сукупність інших чинників.

Систематична нестача поживних речовин або, навпаки, їхній надлишок призводить до збою метаболічних процесів в організмі тварин, що викликає хвороби та, відповідно, зниження молочної продуктивності. Саме високоякісний та повноцінний раціон є фундаментальною передумовою для зростання молоковіддачі. Завдяки такому підходу вдається підтримувати інтенсивну лактацію протягом тривалого часу, з повільним її згасанням. Натомість, неадекватне або нерегулярне харчування може призвести до падіння надоїв на 25-30%, причому найбільш чутливими до таких змін є корови з високим генетичним потенціалом.

Поряд з раціоном, умови утримання тварин, що відповідають зоогігієнічним стандартам, є другим ключовим зовнішнім фактором, що визначає обсяги та якість молочної продукції. Варто пам'ятати, що корова, яка дає 5000 кг молока за рік, виводить з організму понад 600 кг сухих речовин. Отже, для стабільно високої молочної віддачі вкрай важливе безперебійне та повноцінне харчування як в зимовий період, так і в умовах пасовищного утримання.

Для досягнення значного річного обсягу молока необхідно, щоб 40-45% цього обсягу припадало на перші сто днів лактації. З огляду на це, особливої уваги вимагає організація годівлі як у сухостійний період, так і протягом третього-четвертого місяців лактації.

На початку сухостійного періоду високопродуктивних тварин рекомендується годувати за схемою, еквівалентною раціону для корів з добовою молочністю 7 кг. У другій половині сухостою раціон слід збільшити до рівня, відповідного 10 кг молока на добу. Однак, забезпечення мінеральними речовинами має відповідати потребам корови, яка здатна давати 15 кг молока щоденно.

Важливо забезпечувати повноцінний та збалансований раціон, незалежно від обраного типу годівлі. Так, в зимовий період найбільш фізіологічно обґрунтованими вважаються раціони, що містять оптимальні обсяги силосу (близько 20 кг на голову щоденно), достатню кількість високоякісного сіна (4-6 кг), коренеплодів (10-25 кг) та комбікормів-концентратів, що забезпечують 140-150 г легкозасвоюваного протеїну на одну кормову одиницю.

Для подальшого стимулювання молоковіддачі рекомендується включати до раціону сінаж з еспарцету, ферментований із застосуванням закваски ЗСК. Слід також враховувати, що адаптація мікрофлори рубця до нових видів кормів триває 15-20 днів, що, за словами В. І. Костенка, може викликати тимчасове зниження молочної продуктивності до 10% на початку переходу.

Раціон великої рогатої худоби має враховувати їхні індивідуальні потреби та фізіологічний статус. Навіть за умови відмінної підготовки, якщо під час піку лактації корова отримує недостатньо поживних речовин, її молочна продуктивність суттєво знизиться. Це може призвести до того, що вона продукуватиме менше молока, ніж тварина з меншими вихідними резервами, але з належним раціоном. Однак, надмірне годування перед отеленням може мати негативні наслідки: зменшення об'єму передшлунків та черевної порожнини, а також збільшення жирових відкладень в організмі. Більш того, інтенсивне живлення у цей період може спричинити надмірне зростання плода, передчасну лактацію (ще до народження теляти) та підвищений ризик розвитку маститів.

Покращення умов годівлі та утримання тварин, безсумнівно, сприяє швидкому зростанню молочної продуктивності стада. При цьому, позитивні зміни у продуктивності окремих особин стають ще більш вираженими.

Варто зазначити, що навіть ідеально збалансований раціон не здатен забезпечити вищу молочну віддачу, ніж дозволяє фізіологічний стан тварини, що значною мірою обумовлений її генетичними схильностями. Таким чином, за допомогою оптимального та повноцінного харчування можна підтримувати високий рівень лактації протягом тривалого періоду, після чого вона поступово знижуватиметься.

Ретельно збалансоване та повноцінне годування впливає не лише на обсяг надоїв, але й на якісний склад молока. У разі дефіциту енергії в раціоні, спостерігається первинне зниження молочної продуктивності, а потім і зменшення частки жиру в молоці. Особливо відчутний негативний вплив на жирність молока має нестача легкозасвоюваного протеїну в раціонах.

Рекомендується годувати тварин частіше, ніж двічі на добу, що сприяє покращенню молочної продуктивності та підвищенню жирності молока. Крім того, зазначається, що вільний доступ до теплої води значно стимулює споживання кормів, особливо у первісток.

У молочному тваринництві спостерігаються випадки помітного зниження жирності молока у корів на початку пасовищного періоду. Це пояснюється тим, що молода трава в цей період містить недостатньо клітковини, що пригнічує процеси бродіння в рубці, зменшує утворення оцтової кислоти та негативно впливає на синтез молочного жиру. Щоб запобігти цьому небажаному явищу, під час годування корів молодого травою рекомендується додатково вводити до раціону 1,5-2,0 кг якісного сіна зі злаково-бобових трав.

Вплив різних чинників на молочну продуктивність та якість молока.

Досвід тваринництва свідчить, що не всі види кормів однаково

впливають на хімічний склад молока. Зокрема, такі раціони, як сіно з молоді трави, свіжа зелена маса бобових чи злаково-бобових сумішей, а також високоякісні силос та сінаж, сприяють покращенню якісних показників молока. Натомість, використання зеленої маси з раннього весняного пасовища, надмірно подрібнених або гранульованих грубих кормів, а також раціонів із дуже високим вмістом концентратів (понад 50%) може призвести до зниження рівня жиру в молоці.

Розглядаючи роль спадкових факторів та породних особливостей у молочній продуктивності, В. І. Костенко [9] наголошує, що численні наукові роботи, проведені з тваринами різних порід, підтверджують спадковий характер таких ознак, як об'єм надоїв, а також вміст жиру та білка в молоці. Ці показники, як правило, успадковуються за проміжним типом. Однак, у певних ситуаціях можливі значні відхилення від такого успадкування надоїв та ключових компонентів молока, що може бути зумовлено високим племінним потенціалом батьківських особин або іншими зовнішніми факторами.

Кожен живий організм формується під впливом своєї спадкової інформації (генотипу) та умов навколишнього середовища. Кількісні характеристики, такі як об'єм молочного виробництва, концентрація жиру та білка в молоці, а також жива маса, оцінюються за їх зовнішнім проявом (фенотипом) у конкретних умовах зростання та розвитку. Таким чином, фенотипові ознаки у сільськогосподарських тварин є результатом складної взаємодії спадковості та життєвого середовища. Отже, спадковість задає потенціал, а умови життя реалізують його розвиток. Було встановлено, що показники спадковості є високими для вмісту жиру та білка в молоці, тоді як для об'єму надоїв вони відносно нижчі.

Повний генетичний потенціал гібридних тварин щодо молочної продуктивності розкривається лише за умови забезпечення їм якісних умов вирощування та утримання.

Породні особливості є одним з ключових факторів, що визначають

рівень молочної продуктивності. Сучасні спеціалізовані породи молочного напрямку характеризуються високими показниками виробництва, до яких належать, наприклад, чорно-ряба, українська чорно-ряба молочна, червона степова, українська червоно-ряба молочна та інші. Ці тварини ефективно засвоюють корми, а їхній річний надій зазвичай становить від 3000 до 5000 і більше кілограмів молока, з концентрацією жиру 3,5-3,8 % та білка 3,1-3,4 %. Водночас, серед порід молочного спрямування існують як більш високоефективні (наприклад, голштинська, чорно-ряба, ангельська), так і відносно менш продуктивні (українська білоголова, червона польська). Примітно, що навіть серед молочно-м'ясних порід за рівнем продуктивності вирізняються швіцька, лебединська та симентальська, тоді як бура карпатська та пінцгау суттєво поступаються їм.

Значення мікроклімату у приміщеннях для молочного виробництва є суттєвим. На рівень молочної продуктивності істотно впливають такі параметри, що забезпечують оптимальний метаболізм тварин та підтримання стабільного надою: температура повітря в діапазоні 5-15 °С, відносна вологість на рівні 70-75 %, годинний обмін повітря близько 17 м³ на 100 кг живої маси, швидкість руху повітря не більше 0,5 м/с, концентрація вуглекислого газу до 0,25 % та аміаку до 20 мг/м³. Приміщення слід якісно вентилувати, оскільки недостатня вентиляція може призвести до зниження надоїв корів на 17-18 %.

Вплив частоти та прийомів доїння. Технологія доїння відіграє ключову роль у формуванні загального впливу всіх інших чинників, що впливають на молочну продуктивність. Більшість тварин демонструють кращі результати при доїнні тричі на добу. Зменшення кількості доїнь до двох на день зазвичай супроводжується зниженням молочної продуктивності. Наукові вишукування підтверджують перевагу триразового доїння над дворазовим. При зміні режиму доїння з дворазового на триразовий об'єм молока зростає в середньому на 11-12%, варіюючись від 5 до 20%, а у молодих корів (первісток) це збільшення сягає 14%. Якщо ж перейти з триразового на

дворазове доїння, зниження надоїв буде залежати від початкового рівня продуктивності тварини та стадії її лактації [17].

Вплив тривалості світлового дня. Тривалість світлового періоду також є значущим чинником, що впливає на обсяги молока. Забезпечення 16-годинного світлового дня та 8-годинної темряви стимулює зростання рівня пролактину в крові тварин. Корови, що утримуються в таких умовах, виробляють на 10% більше молока порівняно з тими, хто перебуває під впливом природного освітлення.

Вплив погодних факторів. Метеорологічні умови мають істотний вплив на молочну продуктивність худоби. За високих температур (понад 35-40°C) у молочних тварин порушується процес терморегуляції, що призводить до втрати апетиту. Натомість, при значних морозах (нижче -25°C) прискорюється обмін речовин, збільшуючи потребу в кормах. У дуже холодних приміщеннях обсяги надоїв скорочуються. Переміщення худоби між різними кліматичними зонами також спричиняє зміни у рівні їхньої продуктивності.

Характер молоковіддачі. Характер молоковіддачі також є значущим аспектом. За цією ознакою розрізняють наступні категорії корів:

1. З високою та стабільною лактацією:- тварини вже через 1-2 місяці після отелення досягають пікових показників і утримують їх на високому рівні протягом тривалого часу.
2. З високою, але нестабільною лактацією: - після досягнення максимального добового надою продуктивність швидко знижується.
3. Зі стабільно низькою лактацією: - тварини дають мінімальну кількість молока.

Перший тип корів є найоптимальнішим для умов промислового виробництва, тоді як третій – найменш бажаним.

Інтенсивність молоковіддачі. Інтенсивність молоковіддачі, що визначається об'ємом молока, отриманого за одну хвилину, також слугує

важливим показником. Показник в 1 кг/хв і вище свідчить про бажаний тип тварини, проте ще кращими вважаються корови з інтенсивністю 2-2,5 кг/хв. Зв'язок між молочністю корови та швидкістю молоковіддачі також дозволяє оцінити її стресостійкість під час машинного доїння.

Тривалість лактації. Тривалість лактації, що формується під впливом генетичних особливостей, умов годівлі та утримання, стану здоров'я, а також часу осіменіння після отелення та початку сухостійного періоду, є ще одним важливим аспектом. Враховуючи необхідність щорічного отелення, оптимальна тривалість лактації становить не більше 305 днів.

При коротших лактаціях (менше 305 днів) та належному сухостійному періоді (близько 60 днів) тварини виробляють більше молока в перерахунку на рік (чи день) життя, ніж при триваліших лактаціях (понад 305 днів) за умови однакового сухостійного періоду.

Лактаційна крива у корів має приблизно такий вигляд: на перші 100 днів лактації припадає 40-45% від загального надою, на наступні 100 днів – 30-35%, а на останні 100 днів – 20-25%.

За хімічним складом молока лактацію поділяють на три етапи: молозивний (триває 5-7 днів), період нормального молока (приблизно 288-293 дні) та період стародійного молока (останні 7-10 днів) [19].

1.3 Технологія доїння корів

Доїння корів є комплексним фізіологічним процесом, успішне протікання якого залежить від численних факторів, включаючи розмір, форму та гармонійний розвиток усіх долей вимені

Більше того, доїння є важливою виробничою процедурою, ключове завдання якої полягає не лише в ефективному та швидкому отриманні молока, без шкоди для тварини та з мінімальними трудовими витратами, а й у забезпеченні оптимальних умов для подальшої молоковіддачі та підвищення загальної продуктивності стада

При стійловому утриманні худоби доїння може здійснюватися як вручну, так і за допомогою машинних установок. Варто зазначити, що в період реорганізації та зміни форм власності значна кількість господарств повернулася до ручного способу доїння.

На даний момент в Україні автоматизоване доїння використовується лише на 29% фермерських господарств. Очевидно, що ручний метод обмежує можливість збільшення робочого навантаження на персонал, а некоректне ручне доїння, відоме як "доїння двома пальцями", шкідливо позначається на здоров'ї вимені та може спричинити деформацію сосків. Впровадження молокопровідних систем оптимізує умови праці, мінімізує контакт молока з навколишнім середовищем, що сприяє збереженню його якості за умови ретельного обслуговування доїльного обладнання між сесіями доїння

Серед доїльних систем, що використовуються при безприв'язному утриманні, найефективнішою вважається конвеєрно-кільцева установка типу "Карусель". Однак ширше розповсюдження отримали доїльні установки "Тандем", "Ялинка", "Паралель", оскільки вони легші в обслуговуванні та енергоощадніші, що має вагоме економічне значення в умовах енергетичної нестабільності. Безумовно, застосування цих установок є оптимальним для господарств зі значним поголів'ям худоби, при цьому їхня продуктивність має перевищувати 3000 кг молока на рік .

Експерти підкреслюють важливість дотримання регламентованих норм автоматизованого доїння. Зокрема, недостатнє видоювання та доїння "без молока" негативно впливає на здоров'я вимені, призводить до зниження молочної продуктивності, швидкості молоковіддачі та може спровокувати розвиток прихованих форм маститу, особливо у тих частках вимені, які видоюються найшвидше.

Кратність доїння має вагоме значення як з технологічної, так і з соціальної точки зору. Встановлено, що зі зростанням кількості доїнь з двох до трьох і чотирьох надій молока корів, залежно від вихідного рівня,

збільшується на 5-20%. Для корів з продуктивністю до 2000 кг молока перехід від дворазового доїння до триразового має незначний вплив на зростання надоїв. При надої 3000 кг переведення тварин з дворазового на триразове доїння підвищує надій приблизно на 8-10%, а при надоях 4000 кг і більше – на 12-17%. Важливо відзначити, що чутливість до зміни кратності доїнь значною мірою залежить від породних та індивідуальних властивостей тварин. Багато корів, а також цілі молочні стада різних порід, демонструють високі надої при дворазовому доїнні. Перехід з дворазового на одноразове доїння, навпаки, призводить до скорочення надою на 30-40%. При цьому, за дворазового доїння частка жиру в молоці є дещо вищою, ніж при триразовому.

Експериментально підтверджено, що дворазове доїння дозволяє скоротити трудові витрати на виробництво молока на 20-30%, проте супроводжується зменшенням виходу молока на 10-15%.

Найбільш чутливо реагують зниженням продуктивності на зміну умов утримання та кратності доїння високоудійні корови з надоем 27-32 кг молока на добу. При безприв'язному утриманні та доїнні в доїльній залі необхідно забезпечувати схожі умови для тварин як у відділенні для отелення, так і в основному поголів'ї. У випадку переведення високопродуктивних корів з триразового доїння у відділенні для отелення на дворазове в основному стаді, рекомендується застосовувати індивідуальний підхід.

У значній частині країн з розвиненим молочним тваринництвом практикують дворазове доїння, досягаючи при цьому значних обсягів молока. Перехід на дворазове доїння оптимально починати з тварин, що отелилися вперше, оскільки вони завдяки об'єму вимені здатні підтримувати 12-13-годинний проміжок між доїннями без зменшення надоїв. Численні дослідження підтверджують, що збільшення кратності доїння до чотирьох разів на добу стимулює зростання молочної продуктивності на 5-7%, проте в

кожному конкретному господарстві питання режиму доїння слід вирішувати з урахуванням економічної вигоди .

1.4 Первинна обробка молока

Забезпечення якості свіжовидоєного молока вимагає правильної та своєчасної первинної обробки, яка допомагає зберегти його початкові властивості. Процес первинної обробки охоплює кілька ключових етапів, зокрема очищення від механічних домішок, охолодження, зберігання при низькій температурі та транспортування. На фермах спеціально облаштовують молочарні — окремі приміщення або прибудови, де молоко проходить процес фільтрації, оцінки якості, охолодження та зберігання. Найпоширенішим методом очищення на фермах є фільтрування.

Для цього використовують різні матеріали, такі як марля, вата, фланель, металева сітка чи синтетичні тканини. Однак фільтри зі звичайної марлі є недостатньо ефективними через швидке їх зношення та низький рівень очищення. У сучасній практиці дедалі частіше використовують синтетичні тканини на основі поліамідних (енант), карбоцидних (поліетилен) або поліефірних волокон (лавсан). Особливо популярними є лавсанові фільтри, які забезпечують високу якість очищення, зручність у використанні та довговічність. Один метр такої тканини здатен замінити 35–40 метрів марлі. Дослідження показали, що розміри механічних домішок у молоці можуть варіюватися від 21 до 5622 мкм і залежать від умов отримання продукції. Для забезпечення високої санітарної якості молока необхідна тонкість його очищення в межах 20–40 мкм. Зазначено, що тканини з лавсану або капрону затримують менше домішок порівняно з нетканими фільтрами.

На сучасних доїльних установках із молокопроводом фільтрація здійснюється за допомогою одноразових фільтрів із голкопробивного термоскріпленого полотна. Їх використання дозволяє отримувати молоко першого класу чистоти, пропускаючи через фільтр до трьох тонн продукту. У доїльних установках західних виробників, таких як компанія «Альфа

Лаваль» зі Швеції, застосовуються інноваційні фільтри зі спеціального пресованого паперу, які забезпечують очищення молока до 4,5 тонн. Варто зазначити, що навіть якісна фільтрація не дає змоги повністю видалити всі забруднення. Найбільш ефективним методом є центрифужне очищення, яке додатково видаляє як механічні домішки, так і частину мікроорганізмів. Це дозволяє значно покращити санітарні показники молока. Наприклад, очисники-охолоджувачі типу ОМ-1М мають пропускну здатність до 14,3 літра за хвилину і рекомендуються для використання разом із доїльними установками. Проте ці очисники потребують багато часу і зусиль для обслуговування, оскільки у них відсутні системи автоматичного видалення осаду та циркуляційного промивання. Для максимального збереження бактерицидної фази молоко слід негайно охолодити до температури $+4-5^{\circ}\text{C}$ після очищення. За цієї умови воно може зберігатися без значних змін якості протягом доби або транспортуватися на великі відстані у термоізованих контейнерах. На прифермських молочарнях використовують різні методи охолодження молока: занурення фляг у басейн із проточною водою (з розрахунку 3–5 літрів води на кожен кілограм молока) або застосування льоду (10–12 кг льоду на 100 кг молока).

1.5 Заключення з огляду літератури

Зважаючи на вищевикладене, можна зробити висновок, що процеси виробництва та первинної обробки молока мають ґрунтуватися на об'єктивному аналізі сучасних економічних реалій, а також передбачати комплексний підхід до питань виробництва, переробки та реалізації продукції за цінами, що забезпечують належний рівень прибутковості для подальшого розвитку галузі.

До ключових енергоощадних підходів у молочному тваринництві належить використання на фермах високопродуктивних порід тварин, що ефективно перетворюють поживні речовини кормів на молоко, а також впровадження сучасних біотехнологій, що ґрунтуються на глибоких знаннях біології та

поведінки тварин, особливостей технологій утримання, доїння та переробки молока. Оскільки саме впровадження інноваційних рішень у виробничий процес сприятиме послідовному зростанню продуктивності молочних стад та покращенню конкурентних позицій усієї галузі.

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1 Місце виконання роботи та матеріал

ТОВ "Агропроперіс Трейд" Вінницька область
Центральна садиба господарства знаходиться в м.Вінниця.

Територія господарства має відносно рівний рельєф, який сприятливий для роботи механізованих ґрунтообробних агрегатів.

Річна кількість опадів коливається від 340 до 410 мм, розподіляються вони протягом року нерівномірно. Теплозабезпеченість становить від 3200 до 3400⁰С. Середньорічна температура повітря +10⁰С (в червні-липні +20-26⁰С), з максимумом до +38-43⁰С. Тривалість безморозного періоду в середньому - 200 днів. Сніговий покрив короткочасний і нестійкий.

Ґрунти – південні чорноземи, мало гумусні. Ґрунтові води солоні залягають на глибині 20-30 м.

Виробничий напрямок господарства – овочево-молочний.

Загальна площа земельних угідь станом на 1.01 поточного року ТОВ "Агропроперіс Трейд" викладена в таблиці 1.

1. Земельні угіддя ТОВ «Агропроперіс Трейд», га

Угіддя	Роки		
	2023	2024	2025
Сільгоспугіддя, га	3282	3274	3274
з них рілля	3282	3260	3260
в т.ч. зрошувана	1411	1411	1411
Пасовище	-	14	14
Всього землі, га	3282	3274	3274

Згідно з даними Таблиці 1, протягом останніх двох років загальна площа сільськогосподарських угідь господарства залишалася незмінною і становила 3274 га. Переважну частину цієї площі (3260 га), за винятком 14 гектарів, відведених під пасовища, займає рілля. Враховуючи розташування

господарства в зоні ризикованого землеробства, приблизно 43,28% (або 1411 га) від усієї ріллі зрошується.

Про стан в кормовиробництві господарства за останні три роки можуть свідчити данні представлені в таблиці 2.

2. Площа та врожайність кормових культур
ТОВ «Агропросперіс Трейд»

Назва культури	Площа, га			Урожайність, ц/га		
	Роки			Роки		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Кукурудза	298	276	262	79,4	214,0	137,5
Багаторічні трави	412	366	329	142,1	94,3	115,0
Однорічні трави	289	394	343	85,3	130,4	150,0
Кормові коренеплоди (баштанні)	26	60	50	103,0	99,0	117,0
Всього кормових	1025	1096	984	-	-	-

Згідно з даними таблиці 2, у 2024 році загальна площа кормових культур дещо зменшилася (на 10,22%) порівняно з 2024 роком. Посівна площа кукурудзи на силос і зелений корм у 2025 році скоротилася на 14 га (5,07%) щодо 2024 року та на 36 га (12,08%) відносно 2023 року. Аналогічна динаміка спостерігається і щодо площ багаторічних трав: зменшення на 37 га (10,11%) та 83 га (20,15%) відповідно. У 2024 році під однорічні трави на зелений корм було виділено 394 га, що на 36,33% (105 га) перевищувало показник 2023 року, проте у 2024 році ця площа скоротилася на 12,94% (51 га). Площа кормових баштанних культур у 2024 році становила 50 га, тоді як у 2024 році..

Протягом досліджуваних років у господарстві не відзначено чіткої тенденції зростання врожайності основних кормових культур. Лише врожайність однорічних трав на зелений корм демонструє стабільне зростання: у 2024 році вона збільшилася на 52,87% (45,1 ц/га) відносно 2023 року, а у 2025 році – на 15,03% (19,6 ц/га) порівняно з 2024 роком.

Врожайність кукурудзи на силос і зелений корм у 2024 році зросла у 2,7 раза порівняно з 2023 роком, однак у 2025 році відбулося її зниження на 35,75% відносно 2023 року. Для багаторічних трав на зелений корм та кормових баштанних культур 2024 рік був найменш врожайним. Проте вже у 2025 році їхня врожайність зросла на 20,7 та 18,0 ц/га відповідно, хоча й залишалася дещо нижчою за показники 2023 року.

Варто зазначити, що в ТОВ «Агропросперіс Трейд» кормовиробництву приділяється значна увага, оскільки частка кормових культур становить 30,05-33,48% від загальної площі сільськогосподарських угідь. До того ж, більшість кормових культур щорічно підвищують свою врожайність. Таким чином, господарство має можливість майже повністю забезпечувати потреби тваринництва у кормах за рахунок власного виробництва. Про зміни чисельності поголів'я сільськогосподарських тварин свідчать дані таблиці 3.

1. Динаміка чисельності поголів'я тварин
ТОВ «Агропросперіс Трейд», гол.

Види тварин	Поголів'я на кінець року		
	Роки		
	2023	2024	2025
Велика рогата худоба, всього	1145	1240	1355
в т.ч. корів	600	600	600
Свині, всього	184	66	76
в т.ч. основних свиноматок	5	8	11
Коні, всього	22	21	21

З кожним роком у господарстві нарощується поголів'я великої рогатої худоби. Так, у 2024 році загальна кількість тварин в порівнянні з 2023 роком збільшилася на 8,30% (95 голів), а в 2025 році на 9,27% (115 голів) у порівнянні з 2024 роком. Хоча поголів'я корів залишається в межах 600 голів. Свиней у господарстві вирощують для власних потреб, тому і

кількість тварин не значна. У 2024 році загальне поголів'я свиней зменшилося 118 голів, а основних свиноматок навпаки підвищилося на 3 голови у порівнянні з 2023 роком, а у 2025 р. загальне поголів'я тварин збільшилося на 10 голів, в тому числі й основних свиноматок на 3 голови. Коней у господарстві використовують як робочу силу, тому і поголів'я цих тварин не значне лише 21-22 голови.

В цілому за останні три року можна відмітити у стані тваринництва ТОВ «Агропросперіс Трейд» позитивні зміни.

2.2 Методика виконання роботи

Аналітичну частину роботи виконували в умовах СТОВ «Агрофірма Петродолинське» м.Вінниця Вінницької області.

Загальну характеристику господарства проводили за даними економічних паспортів, річних і фінансових звітів підприємства за 2023-2025 років.

За даними бонітувальних відомостей (форма 7-мол) провели аналіз породного, класового та вікового складу стада великої рогатої худоби.

Молочну продуктивність дійних корів визначали за даними контрольних надоїв та аналізу даних карток форми 2-мол.

Оцінку відтворення стада у господарстві визначали за аналізом даних «Журналу реєстрації приплоду, вирощування та бонітування молодняку» (форма 3-мол) і «Журналу з відтворення стада великої рогатої худоби» (форма 3-ВРХ).

На основі загального огляду, плану молочнотоварної ферми і зоогігієнічних параметрів були проаналізовані умови утримання дійного стада. Аналіз умов годівлі тварин проводили враховуючи фактичні раціони та кормовий баланс господарства.

Проведено аналіз первинної переробки молока в умовах господарства.

Економічну оцінку ведення галузі молочного скотарства в господарстві проводили на основі даних бухгалтерського обліку.

3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Характеристика галузі молочного скотарства

У ТОВ «Агропросперіс Трейд» (м. Вінниця, Вінницька область) поголів'я великої рогатої худоби складається з української червоної молочної породи голштинізованого типу. Відповідно до офіційних даних оцінки тварин, усі особини, що утримуються на підприємстві, класифікуються як чистопорідні. Про розподіл дійних корів згідно класів свідчать дані таблиці 4.

2. Комплексний класовий склад дійних корів

ТОВ «Агропросперіс Трейд»

Клас	Роки					
	2023		2024		2025	
	голів	%	голів	%	голів	%
Еліта	92	15,33	180	30,00	250	41,67
Перший	261	43,50	363	60,50	293	48,83
Другий	226	37,67	37	6,17	37	6,17
Некласні	21	3,50	20	3,33	20	3,33
Всього	600	100	600	100	600	100

Згідно з даними таблиці 4, спостерігається позитивна динаміка у формуванні класового складу молочного поголів'я, що свідчить про щорічне вдосконалення селекційної роботи.

Кількість елітних корів стабільно зростає з кожним роком. Так, у 2024 році число елітних тварин становило 180 голів, що на 106,52% перевищує показник 2023 року. У 2025 році це число збільшилося до 250 голів, показавши зростання на 38,89% порівняно з 2024 роком.

Водночас, поголів'я тварин другого класу в 2024 році суттєво скоротилося – до 37 голів проти 226 у 2023 році, що означає зменшення на 83,63%. У 2025 році їх чисельність залишилася незмінною.

Частка некласних тварин у стаді незначна, складаючи лише 3,33-3,50% (20-21 голова) від загальної чисельності дійних корів. Їх подальше вилучення зі стада вважається доцільним. Зміни загальної структури стада великої рогатої худоби господарства висвітлені в даних таблиці 5.

5. Віковий склад і структура стада великої рогатої худоби ТОВ «Агропросперіс Трейд»

Статеві-вікові групи	Роки					
	2023		2024		2025	
	голів	%	голів	%	голів	%
Корови, всього	600	52,40	600	48,39	600	44,28
в т.ч. I отелення	121	10,57	136	10,97	153	11,29
II отелення	156	13,62	121	9,76	163	12,03
III отелення	323	28,21	343	27,66	284	20,96
Нетелі	125	10,92	138	11,13	142	10,48
Молодняк поточного року	153	13,36	188	15,16	223	16,46
Телиці на дорощування	141	12,32	194	15,65	258	19,04
Телиці старше року	111	9,69	108	8,71	112	8,27
Вибракувані тварини	15	1,31	12	0,96	20	1,47
Всього	1145	100	1240	100	1355	100

Згідно з даними таблиці 5, можна помітити, що у 2025 році, при стабільній кількості дійних корів, чисельність первісток у стаді зросла на 32 голови (на 26,45%) порівняно з 2023 роком. Водночас, кількість корів третього отелення і старших вікових груп зменшилася на 59 голів (на 17,20%) відносно 2008 року. Щорічно у стаді спостерігається збільшення поголів'я нетелей (на 4-13 особин), молодняку поточного року (на 35 особин) та телиць

на дорощуванні (на 53-64 голови). Частка телиць віком понад один рік у загальній структурі стада становить 8,27-9,69%. Оскільки господарство не займається виробництвом яловичини, на відгодівлю направляють лише вибракуваних дорослих тварин у кількості 12-20 голів.

Таким чином, дані про класовий та віковий склад стада великої рогатої худоби ТОВ «Агропросперіс Трейд» може свідчити про добрий рівень зоотехнічно-племінної роботи.

3.2 Продуктивні якості стада

В умовах ТОВ «Агропросперіс Трейд» основною продукцією, що отримують від стада великої рогатої худоби є молоко.

Основні виробничі показники молочного скотарства представлені в даних таблиці 6.

6. Виробничі показники молочного скотарства в умовах ТОВ «Агропросперіс Трейд»

Показники	Роки		
	2023	2024	2025
Валовий надій молока, т	2187	2320	2480
Реалізовано молока, т	2036	2210	2320
Витрати на 1 ц молока: - корм. од.	0,97	1,11	1,16
- люд.-год.	3,67	2,55	1,86
Собівартість 1 ц молока, грн.	85,25	97,70	111,50
Середня реалізаційна ціна 1 ц молока, грн.	144,33	173,92	173,11
Рівень рентабельності молока, %	+44,1	+53,3	+26,9
Витрати на 1 ц приросту великої рогатої худоби: - корм. од.	17,2	23,24	11,63
- люд.-год.	28,81	28,86	15,29
Собівартість 1 ц приросту живої маси великої рогатої худоби, грн.	1496,23	2216,08	1229,24

Дані, представлені в таблиці 6, свідчать, що виробництво молока є досить прибутковим напрямком для господарства. Щороку спостерігається

зростання як загального обсягу виробництва, так і обсягу реалізованого молока. Так, у 2024 році загальний надій молока зріс на 6,08% (133 т) порівняно з 2023 роком, а обсяги реалізації збільшилися на 8,55% (174 т). У 2025 році ці показники склали відповідно 6,90% (160 т) для валового виробництва та 4,98% (110 т) для реалізації. Витрати кормових одиниць на виробництво центнера молока в господарстві залишаються в межах рекомендованих норм, проте їхній рівень щорічно зростає (з 0,97 ц корм. од. у 2023 році до 1,16 ц корм. од. у 2025 році). Натомість, витрати робочої сили суттєво скорочуються: з 3,67 людино-годин на 1 ц молока у 2023 році до 1,86 людино-годин у 2024 році. З огляду на те, що вартість кормів становить приблизно 60-70% від загальної собівартості молока, собівартість одного центнера молока в господарстві зростає щороку (на 12,45-13,80 грн.). Крім того, слід зазначити зниження середньої реалізаційної ціни центнера молока до 173,11 грн. у 2024 році порівняно з 173,92 грн. у 2023 році. Ймовірно, це стало причиною того, що в 2025 році рівень рентабельності виробництва молока в господарстві становив лише +26,90%, тоді як у 2024 році він дорівнював +53,3%, а у 2023 році — +44,1%.

Стосовно ключових економічних показників вирощування великої рогатої худоби, тут фіксуються значні видатки як на кормові одиниці, так і на робочу силу. Особливо це було очевидно за результатами 2024 року, коли на отримання одного центнера приросту живої маси ВРХ витрачалося 23,24 корм. од. та 28,86 людино-годин. У 2025 році ситуація покращилася, і на виробництво центнера приросту живої маси в господарстві вже витрачали лише 11,63 корм. од. та 15,29 людино-годин. Як результат, собівартість знизилася до 1229,24 грн. за центнер порівняно з 2216,08 грн. у 2024 році. Проте, незважаючи на підвищення середньої реалізаційної ціни до 814,68 грн. за центнер приросту живої маси у 2025 році, вирощування худоби в ТОВ «Агропросперіс Трейд» залишалося збитковим.

Зміни молочної продуктивності дійного стада великої рогатої худоби в господарстві викладені в даних таблиці 7.

7. Молочна продуктивність корів ТОВ «Агропросперіс Трейд»

Показники	Роки		
	2023	2024	2025
Річний надій на 1 корову, кг	3645	3867	4133
Середній вміст жиру в молоці, %	3,55	3,58	3,60
Кількість молочного жиру, кг	129,40	138,44	148,79

Аналіз даних Таблиці 7 свідчить, що дійне поголів'я підприємства демонструє значну молочну продуктивність. Середньорічний показник надою на одну корову у 2025 році сягнув 4133 кг, що на 266 кг (6,88%) перевищує рівень 2024 року та на 488 кг (13,39%) – 2023 року. Середня жирність молока, хоча і залишається нижчою за встановлені стандарти, проте щороку демонструє тенденцію до зростання (на 0,02-0,03%). З огляду на зростання як обсягів надоїв, так і середньої жирності молока, загальна маса молочного жиру також збільшується: у 2024 році приріст становив 9,04 кг (6,99%), а у 2025 році – 19,39 кг (14,98%) порівняно з показниками 2023 року. Про відповідність молочної продуктивності корів у господарстві вимогам існуючого стандарту породи говорять показники таблиці 8.

Аналіз даних свідчить, що найвища молочна продуктивність у стаді відзначена у первісток. Їх показники перевищують вимоги стандарту української червоної молочної породи за надоєм на 43,55% та за кількістю молочного жиру на 39,70%. Корови другої лактації також демонструють високі результати: їхній надій на 18,51% перевищує стандарт, а кількість молочного жиру – на 15,18%. Корови третьої лактації та старші, хоча й перевищують стандарт за надоєм на 54 кг, відповідають йому за кількістю молочного жиру лише на 98,3%. Проте, за вмістом жиру в молоці, як первістки, так і дорослі корови досягають лише 96,76-97,57% від встановленого стандарту породи. Отже, подальша селекційна робота має бути спрямована на підвищення вмісту жиру в молоці тварин.

8. Показники надоїв корів за лактаціями (за даними 2025 року)

Лактація	Надій, кг			Вміст жиру в молоці, %			Молочний жир, кг		
	По господарству	Стандарт породи	У % до стандарту	По господарству	Стандарт породи	У % до стандарту	По господарству	Стандарт породи	У % до стандарту
I	4450	3100	143,55	3,61	3,7	97,57	160,65	115	139,70
I I	4148	3500	118,51	3,61	3,7	97,57	149,74	130	115,18
III і старше	3954	3900	101,38	3,58	3,7	96,76	141,55	144	98,30

Аналіз даних свідчить, що найвища молочна продуктивність у стаді відзначена у первісток. Їх показники перевищують вимоги стандарту української червоної молочної породи за надоєм на 43,55% та за кількістю молочного жиру на 39,70%. Корови другої лактації також демонструють високі результати: їхній надій на 18,51% перевищує стандарт, а кількість молочного жиру – на 15,18%. Корови третьої лактації та старші, хоча й перевищують стандарт за надоєм на 54 кг, відповідають йому за кількістю молочного жиру лише на 98,3%. Проте, за вмістом жиру в молоці, як первістки, так і дорослі корови досягають лише 96,76-97,57% від встановленого стандарту породи. Отже, подальша селекційна робота має бути спрямована на підвищення вмісту жиру в молоці тварин.

Ремонтних телиць запліднюють у віці 550-565 днів при досягненні живої маси 330 кг. Дорослих корів осіменяють після 4-5 статевої охоти.

Середня тривалість сервіс-періоду у стаді становила: 147 днів у 2024 році, 128 днів у 2024 році та 115 днів у 2023 році. Аналогічно, середній міжотельний період склав 423 дні у 2025 році, 405 днів у 2024 році та 390 днів у 2023 році. Збільшення цих періодів негативно вплинуло на кількість народжених телят. Так, у 2023 році від 100 корів було отримано 84 теляти, у 2024 році – 76 голів, а у 2025 році – лише 68 телят. Тривалість сухостійного

періоду в середньому по господарству коливається в межах 70-73 днів, що перевищує рекомендовані 60 днів.

Загалом, рівень відтворення великої рогатої худоби на ТОВ «Агропросперіс Трейд» можна оцінити як задовільний.

3.3 Технологія виробництва продукції скотарства

3.3.1 Технологія годівлі дійних корів

У ТОВ «Агропросперіс Трейд» годівлю молочних корів організовують за груповими раціонами, враховуючи їхній фізіологічний стан, вік, вгодованість та продуктивність. Щомісяця раціони переглядають та оновлюють (за потреби) відповідно до плану годівлі.

Підприємство приділяє значну увагу виробництву кормів: частка кормових культур у структурі посівних площ становить 30,05-33,48%. До того ж, ці культури в останні роки демонструють хорошу врожайність. Завдяки цьому тваринницький комплекс «Агропросперіс Трейд» практично повністю забезпечений кормами власного виробництва, проте комбікорми та мелясу закупають ззовні.

У стійловий період для годівлі молочного стада використовують кукурудзяний силос, вівсяний сінаж, люцернове сіно, зернову дерть та соняшникову макуху. Оскільки господарство не вирощує коренеплодів, восени до раціонів включають баштанні культури, і протягом майже всього стійлового періоду додають мелясу для підтримки оптимального цукрово-протеїнового співвідношення.

У літній період раціони молочних корів переважно складаються із зеленої маси кукурудзи та люцерни, а також концентрованих кормів.

Детальні раціони годівлі молочних корів для стійлового та літнього періодів наведені в таблицях 9 і 10.

Аналіз представлених раціонів годівлі показує, що вони загалом задовольняють потреби молочних корів у ключових поживних речовинах. У цих раціонах виявлено недостатність більшості поживних елементів, проте вона не виходить за межі дозволених 5-10% від нормативних показників, за

винятком кількості крохмалю в літньому раціоні, якої бракує 16,6% від норми.

Щоб задовольнити потребу молочних корів у макро- та мікроелементах, а також вітамінах, до раціонів обов'язково додають кухонну сіль, мінеральні та вітамінні добавки.

Аналіз раціону дійних корів у стійловий період

живою масою 500 кг, надоем – 16 кг, вмістом жиру в молоці 3,6%

1. Структура раціону: - соковитих – 51,91%;
- грубих – 19,03%;
- концентрованих – 29,06%.
2. Кількість перетравного протеїну на 1 корм. од. – 100,43 г
3. Концентрація енергії в 1 кг сухої речовини – 9,58 МДж
чи 0,84 корм. од..
4. Вміст клітковини в 1 кг сухої речовини – 20,20%.
5. Вміст жиру в сухій речовині – 2,86%.
6. Цукрово-протеїнове відношення – 0,89:1.
7. Співвідношення Са:Р - 1,93:1.

Аналіз раціону дійних корів у літній період

живою масою 500 кг, надоем – 16 кг, вмістом жиру в молоці 3,6%

1. Структура раціону: - зелені – 69,00%;
- грубі – 3,66%;
- концентровані – 27,34%.
2. Кількість перетравного протеїну на 1 корм. од. – 100,76 г
3. Концентрація енергії в 1 кг сухої речовини – 9,31 МДж
чи 0,83 корм. од..
4. Вміст клітковини в сухій речовині – 26,51%.
5. Вміст жиру в сухій речовині – 2,55%.
6. Цукрово-протеїнове відношення – 0,90:1.
7. Співвідношення Са:Р - 2:1.

вітамінні добавки.

На підприємстві ТОВ «Агропроперіс Трейд» середньорічне споживання кормових одиниць становить 35-41 на одну умовну тварину.

У стійловий період дійні корови отримують корм у приміщеннях з окремих годівниць. Ці годівниці мають такі параметри: ширина по верхньому краю – 0,6 м, по дну – 0,4м, висота – 0,5 м, а фронт годівлі – 1,2 м. Соковиті корми розподіляються в годівниці за допомогою мобільних кормороздавачів (типу КТУ-10). Грубі корми доставляються шляхом вивантаження з транспортних візків (кінною тягою). Концентровані корми роздають вручну за допомогою візка перед доїнням, обов'язково враховуючи фізіологічний стан тварини та її молочну продуктивність, в середньому 150-200 грамів на кожен кілограм молока. Ці концентровані корми подаються у зволоженому вигляді. Годівля тварин відбувається двічі на день, відповідно до прийнятого на фермі розпорядку.

Напування корів здійснюється з індивідуальних автоматичних напувалок (типу ПА-2Б), забезпечуючи їм вільний доступ до води.

Влітку годівля дійного стада переважно відбувається на спеціально облаштованих кормових майданчиках для вигулу поблизу корівника, за винятком дощових або похмурих днів. У цей час концентровані корми видаються у стійлах перед доїнням.

Загалом, система годівлі дійних корів у цьому господарстві відповідає встановленим нормам і знаходиться на належному рівні.

3.3.2 Технологія утримання дійного стада

В умовах ТОВ «Агропроперіс Трейд» м. Вінниця, Вінницької області для утримання дійного стада застосовують прив'язне утримання. Дійні корови у стійловий період утримуються в типових корівниках, розрахованих на 100 та 200 корів

Чотирьохрядні корівники мають два кормових проїзда, двохрядні – один. Корови фіксуються в стійлах за допомогою ланцюгових трьохкінцевих прив'язей. Довжина стійла – 1,7 м, фронт годівлі – 1,2 м на голову, підлога –

бетонована і має нахил в бік гнойового каналу близько 1%, а в задній частині стійла – до 2%.

В комплект стійлового обладнання входить автонапувалка педального типу ПА-2Б. Одна автонапувалка встановлюється для двох суміжно розміщених корів, їх змонтовано над годівницями, аби вода при переливанні не потрапляла на стійловий майданчик.

Гній зі стійл зсувають вручну в бік гнізбінного каналу, потім він за допомогою гнієтранспортеру типу ТСН-3,0Б. після видалення гною з корівників його вивантажують у тракторні візки і транспортують до гноєсховища.

Навколо корівників обладнані кормо-вигульні майданчики з твердим покриттям. З них гній видаляють по мірі його накопичення бульдозером типу ДТ-75 начепленим на трактор, вивантажують на тракторні візки і транспортують до гноєсховища.

По периметру кормо-вигульних майданчиків обладнані годівниці. В кожному загоні є водопійне корито та годівниці з сіллю і мінеральними добавками. Нажаль майданчики не обладнані навісами. Це негативно впливає на загальний стан тварин та їх продуктивність в жарку пору року.

Для запліднення ремонтних телиць та корів на фермі обладнано пункт штучного запліднення, однак осіменяють тварин групами в корівнику. Після осіменіння їх на протязі доби залишають в приміщенні на прив'язі.

Розселення корів і нетелів відбувається у родильному відділенні, яке обладнане індивідуальними денниками розміром 3 х 3 м. Сюди тварин переводять за 2-3 дні до отелення. Денники обладнані індивідуальними годівницями та автонапувалками. Після розселення корова залишається з телям у деннику близько доби. Потім теля переводиться у профілакторій де утримується 5-10 днів, після чого його переводять в телятник, де утримують в групових клітках по 5-6 голів до 2-місячного віку. Новотільні корови утримуються в деннику ще 5-10 днів, а потім їх переводять до групи корів на роздої, що знаходиться в іншому приміщенні.

Доїння корів у господарстві трьохразове, відбувається в стійлах корівника за допомогою двохтактних доїльних апаратів типу «Імпульс» у відро. Перед доїнням доярки чистять корів, обмивають вим'я теплою водою, проводять легкий масаж вимені, здоюють перші цівки молока в окремий посуд. До початку кожного доїння на фермі в приміщенні молочарні підігрівують воду, яку використовують для обмивання вимені та миття молочного посуду. По закінченню доїння доїльні апарати і молочний посуд ретельно миють і зберігають в окремому закритому приміщенні.

3.3.3 Технологія первинної переробки молока

На підприємстві ТОВ «Агропросперіс Трейд» функціонує окремий пункт для первинної обробки молока.

У цьому пункті молоко з ємностей зливається у приймальний резервуар, при цьому воно повторно проходить фільтрацію через спеціальні фільтри з лавсанової тканини. Після фільтрації молоко зважують, а також відбирають зразки для визначення рівня жиру та щільності. Контроль якості молока здійснюється за допомогою аналізатора «Екомілк». Регулярно (один раз на місяць) у пробах молока перевіряють кислотність, наявність механічних домішок та бактеріальну забрудненість. Отримані результати реєструються у спеціальному обліковому журналі.

Невелику частину молока одразу після фільтрації піддають сепарації. Отримане знежирене молоко згодовують молодняку, а вершки реалізують працівникам господарства за внутрішніми цінами.

Основний обсяг молока охолоджується в потоці за допомогою пластинчастого охолоджувача до температури $+4^{\circ}\text{C}$. Після охолодження молоко надходить у танки-охолоджувачі, де зберігається при початковій температурі до моменту відправлення на переробні підприємства.

Транспортування молока здійснюється за допомогою автотранспорту переробних компаній.

Щомісяця керівник молочного пункту готує і подає до бухгалтерії звіт, що відображає обсяги надходження, витрати на утримання та реалізацію молочних продуктів (на основі балансу жиру).

У майбутньому керівництво підприємства планує придбати міні-лінію для переробки молока та виробляти власну молочну (пастеризоване та стерилізоване молоко) та кисломолочну продукцію (кефір, ряжанка, сметана, кисломолочний сир). Адже за умови належної організації та ефективного маркетингу можна отримати значний додатковий прибуток.

3.4 Економічна ефективність виробництва молока

Оцінка економічної результативності виробництва молока на підприємстві здійснювалася на основі фактичних даних фінансової звітності за попередні три роки. Ці відомості представлені у таблиці 11.

Аналіз показників таблиці 11 дозволяє зробити висновок, що підприємство демонструє щорічне зростання загального обсягу виробництва молока, при цьому збільшується і кількість реалізованої молочної продукції у натуральному виразі, проте її товарність дещо знижується. Загалом, господарство характеризується досить високими показниками товарності молока, що перебувають у діапазоні 93,10-95,26%. Максимальне значення цього показника було зафіксовано у 2024 році.

Внаслідок постійного підвищення молочної продуктивності та середнього вмісту жиру в молоці щорічно зростає обсяг молока базисної жирності – на 6,98-7,49%. Однак, зважаючи як на зростання молочної продуктивності, так і на збільшення витрат кормів на виробництво одного центнера молока, річні витрати кормів на одну корову також підвищуються на 11,69-21,40%.¹¹ Економічна характеристика виробництва молока в умовах ТОВ «Агропросперіс Трейд»

Показники	Роки		
	2023	2024	2025
Надій на 1 голову, кг	3645	3867	4133
Середній вміст жиру в молоці, %	3,55	3,58	3,60
Валове виробництво молока, т	2187	2320	2480
Реалізовано молока, т	2036	2210	2320
Товарність молока, %	93,10	95,26	93,55
Молоко базисної жирності, т	2283,49	2442,82	2625,88
Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн.	144,33	173,92	173,11
Виручка від реалізації, тис. грн.	2938,56	3843,63	4016,15
Затрати кормів на 1 корову в рік, корм. од.	3535,65	4292,37	4794,28
Витрати кормів на 1ц молока, ц корм. од.	0,97	1,11	1,16
Витрати праці на 1ц молока, люд.-год.	3,67	2,55	1,86
Собівартість 1 ц молока, грн.	85,25	97,70	111,50
Загальні затрати на виробництво молока, тис. грн..	2039,14	2507,21	3165,83
Прибуток, тис. грн.	899,42	1336,42	850,32
Рівень рентабельності, %	+44,1	+53,3	+26,9

Незважаючи на зменшення середньої продажної ціни одного центнера молока (на 0,81 грн.) у 2025 році, підприємство отримало від реалізації продукції на 172,52 тис. грн. більше, ніж у 2024 році. Проте, з урахуванням збільшення витрат на корми та оплату праці для виробництва, саме цей рік відзначився найвищими затратами (3165,83 тис. грн. проти 2039,14 тис. грн. у 2023 році) та найнижчим прибутком за останні три роки. У результаті, рівень рентабельності у 2025 році був мінімальним і становив лише +26,9% порівняно з +53,3% у 2024 році.

ВИСНОВКИ

1. У 2025 році загальна чисельність великої рогатої худоби в господарстві зросла на 95-115 голів (8,30-9,27%), тоді як кількість дійних корів збереглася на рівні 600 голів. Дійне стадо здебільшого складається з тварин третього отелення та старших, проте чисельність первісток щорічно збільшується на 12,4-12,5%.

2. Дійне стадо господарства в основному представлене коровами елітного класу (41,67%) та першого класу (48,83%).

3. Молочна продуктивність корів щорічно підвищується: середньорічний надій на одну корову зростає на 6,09-6,88%, середній вміст жиру в молоці – на 0,56-0,85%, а загальна кількість молочного жиру – на 6,97-7,48%. Найвищими надоями в стаді відзначаються первістки, які перевищують вимоги стандарту породи на 43,55%.

4. Годівля дійних корів здійснюється згідно з раціонами, збалансованими за більшістю поживних речовин, макро- та мікроелементами, а також вітамінами. Витрати кормів на виробництво одного центнера молока становлять 0,97-1,16 кормових одиниць. Умови утримання дійного стада відповідають основним зоогігієнічним нормативам.

5. За останній рік прибуток від реалізації молока виявився найменшим і становив 850,32 тис. грн., при цьому рівень рентабельності склав 26,86%.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для оптимізації виробництва молока в господарстві рекомендується здійснити наступні заходи:

1. Продовжувати селекційну роботу зі стадом, спрямовану на підвищення жирності молока.
2. Скоротити тривалість сервіс-періоду до 84-105 днів завдяки своєчасному виявленню корів у фазі охоти.
3. Здійснювати штучне осіменіння як корів, так і телиць на спеціалізованому пункті запліднення.
4. Переглянути та збалансувати раціони годівлі лактуючих корів у літній період за вмістом крохмалю.
5. Замінити окремі солі макро- та мікроелементів у раціонах на спеціалізовані премікси.
6. Обладнати вигульні майданчики захисними навісами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Адмін Е.І Технологія виробництва молока. К.: Урожай, 2000. 311 с.
2. Адмін Е.І., Проблеми технології доїння корів. Тваринництво України. 2003. № 3 С.9-11.
3. Богданов Г.О. Промислове виробництво молока. К.: Урожай, 1985. 271с.
4. Борщ О.В. Зменшення кратності доїння корів як елемент енергоресурсозберігаючої технології виробництва молока. Аграрні вісті. – 2002. вип.2. С.14-17.
5. Вільканець С.А. Молочний бізнес: моделі взаємовідношень виробників і переробників. Тваринництво сьогодні. 2010. № 2. С.28-29.
6. Вінничук Д.Г., Мережко П.М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. К.: Урожай, 1991. С.18-56.
7. Гавриленко М. Фактори, які впливають на кількість і якість молока. Пропозиція. 2000. № 10. С.66-67.
8. Добрянський В.Л., Іванов В.К. На порядку денному – розвиток молочного скотарства. Пропозиція. 2005. № 5. С.61-62.
9. Косіор Л. Молочна продуктивність корів залежно від способів і кратності доїння. Тваринництво України. 2009. № 1. с.16-19.
10. Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. К.: Урожай, 1995. С.307-366.
11. Лакотош В.М. Відтворення великої рогатої худоби в Україні – стан та перспективи. Тваринництво сьогодні. 2009. № 1. С.12-14.
12. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. К.: Вища освіта, 2006. С.102-108.
13. Пабат В., Гончаренко І. Сучасні вимоги до якості молока у країнах – членах СОТ. Тваринництво України. 2005. № 3 С.12-15.
14. Пивовар В., Гнатюк Г. Ефективність використання обладнання для первинної обробки молока. Пропозиція. 2007. № 2 С.102-106.
15. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Х.: Еспада, 2002. С.94-224.

- 16.Шаловило С.Г., Щербатий З.Є. Шляхи підвищення продуктивності корів у молочному скотарстві. Сільський господар. 2006. № 11-12. С.3-5.

9. Раціон годівлі дійних корів у стійловий період живою масою 500 кг, надоєм за добу - 16 кг, вміст жиру - 3,6%

Показники	Норма	Силос кукурудзяний	Сінаж вівсяний	Сіно люцернове	Меласа	Дерть кукурудзяна	Макуха соняшникова	Сіль кухонна, г	Мононатрій фосфат, г	Сірчанокисла мідь, мг	Сірчанокислий цинк, мг	Сірчанокислий кобальт, мг	Сірчанокислий марганець, мг	Йодистий натрій, мг	Віт. Д3 в маслі, мЛ	Разом	+ до норми ±
Маса корму	-	18	5	4,5	1,4	2,8	0,3	0,89	0,1	181	1920	16	1303	7	0,2		
Кормові одиниці	12,6	3,96	1,5	2,39	1,06	3,33	0,32									12,56	-0,04
Обмінна енергія, МДж	148	45	18	32,85	13,16	30,8	3,12									142,93	-5,07
Суша речовина, г	15,8	4,78	2,35	3,95	1,12	2,45	0,27									14,92	-0,88
Сирий протеїн, г	1940	396	245	652,5	138,6	252	121,5									1805,6	-134,4
Перетравний протеїн, г	1260	216	190	482	84	193,2	97,2									1261,4	+1,4
Сира клітковина, г	4110	1044	770	1085	-	75,6	38,7									3013,3	-1096,7
Крохмаль, г	1705	396	75	72	-	1296,4	7,5									1846,9	+141,9
Цукор, г	1135	54	110	126	760	59	19									1128	-7
Сирий жир, г	405	144	100	67,5	-	92,4	23,1									427	+22
Сіль кухонна, г	89	-	-	-	-	-	-	89								105	-
Кальцій, г	89	25,2	16	69,75	4,48	3,08	1,41									119,92	+30,92
Фосфор, г	63	14,4	4,5	9	0,28	7,28	2,78		24							62,24	-0,76
Магній, г	25	9	5,5	13,5	0,14	4,2	1,44									33,78	+8,78
Калій, г	96	52,2	36,5	70,2	46,1	10,36	2,85									218,21	+122,21
Сірка, г	31	9	4	8,1	2,5	4,92	1,95									30,47	-0,53
Залізо, мг	1010	1116	120	3006	396	98	65									4801	+3791
Мідь, мг	115	18	6,5	27	6,44	9,24	5,16			42,66						115	-
Цинк, мг	755	104,4	56	77,4	29,12	62,44	12				413,64					755	-
Кобальт, мг	8,8	0,54	0,2	2,52	0,84	1,34	0,06					3,3				8,8	-
Марганець, мг	755	75,6	117	191,25	34,44	39,48	10,8						286,43			755	-
Йод, мг	10,1	1,08	0,45	1,35	0,95	0,36	0,11							5,8		10,1	-
Каротин, мг	565	288	500	54	-	8,4	0,6									851	+286
Віт. D, тис. МО	12,6	0,9	0,79	1,125	-	-	-								9,785	12,6	-
Віт. E, мг	505	828	225	450	-	53	3									1559	+1054

10. Раціон годівлі дійних корів у літній період живою масою 500 кг, надоєм за добу - 16 кг, вміст жиру - 3,6%

Показники	Норма	Зелена маса кукурудзи	Зелена маса люцерни	Солома пшенична	Дерть кукурудзяна	Макуха соняшникова	Сіль кухонна, г	Мононатрій фосфат, г	Сірчанокисла мідь, мг	Сірчанокислий цинк, мг	Сірчанокислий Кобальт мг	Сірчанокислий марганець, мг	Йодистий натрій, мг	Вітамін Д ₃ в маслі, в мл	Разом	+ до норми
Маса корму	-	17	26	2	2,8	0,1	0,089	0,186	153	1700	15	1152	8	0,25		
Кормові одиниці	12,6	3,74	4,94	0,46	3,33	0,11									12,58	-0,02
Обмінна енергія, МДж	148	39,1	59,8	9,8	30,8	1,0									140,5	-7,5
Суша речовина, г	15,8	3,98	6,75	1,82	2,45	0,09									15,09	-0,71
Сирий протеїн, г	1940	340	1118	72	252	4,05									1786,05	-153,95
Перетравний протеїн, г	1260	170	858	14	193,2	32,4									1267,6	+7,6
Сира клітковина, г	4110	952	2210	750	75,6	12,9									4000,5	-109,5
Крохмаль, г	1705	289	182	16	1296,4	2,5									1421,9	-283
Цукор, г	1135	748	312	14	59	6,3									1139,3	+4,3
Сирий жир, г	405	102	156	26	92,4	7,7									384,1	-20,9
Сіль кухонна, г	89	-	-	-	-	-	89								89	-
Кальцій, г	89	37,4	117	6,4	3,08	0,5									164,38	+75,38
Фосфор, г	63	10,2	18,2	1,0	7,28	0,9		44,64							82,22	+19,22
Магній, г	25	5,1	20,8	1,6	4,2	0,48									32,18	+7,18
Калій, г	96	78,2	166,4	17	10,36	0,95									272,91	+176,91
Сірка, г	31	5,1	31,2	1,8	4,92	0,55									43,57	+12,57
Залізо, мг	1010	1105	3120	720	98	2,2									5045,2	+4035,2
Мідь, мг	115	10,2	44,2	13,6	9,24	1,7			36,06						115	-
Цинк, мг	755	90,1	213,2	18,6	62,44	4				366,66					755	-
Кобальт, мг	8,8	2,89	0,52	1,02	1,34	0,02					3,01				8,8	-
Марганець, мг	755	117,3	299	42,4	39,48	3,6						253,22			755	-
Йод, мг	10,1	0,68	1,04	0,94	0,36	0,04							7,04		10,1	-
Каротин, мг	565	510	1248	8	8,4	0,2									1774,6	+1209,6
Віт. D, тис. МО	12,6	0,034	0,13	0,01	-	-								12,426	12,6	-
Віт. E, мг	565	935	1300	-	53	1,1									2289,1	+1724,1

